

城市轨道交通 PPP 项目财务测算模型分析

陈兴琴

(中车南京浦镇车辆有限公司,210031,南京//高级会计师)

摘 要 采用 PPP(政府与社会资本合作)模式建设和运营城市轨道交通项目,在我国一些主要城市已得以推广。在 PPP 模式下建立一套对合作双方能互利共赢的财务测算模型非常有必要。以某城市轨道交通 PPP 项目为例,对财务测算模型需要关注的重点内容进行了介绍和分析,希望能对其它采用 PPP 模式的城市轨道交通项目在进行财务测算时提供一定参考。

关键词 城市轨道交通;政府与社会资本合作项目;财务测算

中图分类号 F830.593:U231

DOI:10.16037/j.1007-869x.2019.10.005

Analysis of the Financial Calculation Model on Urban Rail Transit PPP Project

CHEN Xingqin

Abstract Adopted to construct and operate urban rail transit projects, public-private partnership (PPP) mode has been widely applied in major cities of China. It is very necessary to establish a set of financial calculation model that can benefit both parties in PPP mode. Taking an urban rail transit PPP project as the example, focuses to be addressed in the financial calculation model are introduced and analyzed, hoping to provide some help for other urban rail transit projects while adopt PPP mode for the financial calculation.

Key words urban rail transit; PPP project; financial calculation

Author's address CRRC Nanjing Puzhen Co. Ltd., 210031, Nanjing, China

PPP(政府与社会资本合作)是指为了建设基础设施或提供公共产品与服务,政府按照一定的程序,以购买服务的方式,与社会资本方签订特许经营协议所形成一种伙伴式合作关系。社会资本方负责向公众提供公共产品与服务,并致力于提高质量和供给效率,从而实现政府、社会资本方“双赢”的结果。

拟进行 PPP 模式运作的项目,如果没有对项目的收入、成本、税负、现金流、内含报酬率等指标进行

测算,政府方无法对项目物有所值和财政承受能力作出评价,社会资本方也无法对项目投标做出恰当的决策。财务测算的目的就是将有关指标进行量化,给政府方和社会资本方提供有力的财务决策支撑。

1 某轨道交通 PPP 项目基本情况

本文以某轨道交通 PPP 项目为例对财务测算模型进行介绍。本项目由该市指定政府实施机构和中标社会投资人签订 PPP 项目合同,项目建设总投资约 150 亿元,项目合作期 30 年。项目的建设和运营由双方共同出资成立的项目公司承担。

该项目属于政府可行性缺口补贴类型。可行性缺口补贴分两部分支付:一是以弥补项目公司运营成本为目的而支付的运营缺口补贴,以项目公司每年累计现金净流量结余 3 000 万元为上限;另一部分是以回收资本金本金和收益为目的的收益补贴,采用内含报酬率指标来衡量,由政府直接支付给各社会投资人。这两类补贴在绩效考核的基础上,每年由市财政局分别支付。该轨道交通 PPP 项目财务测算基本框架如表 1 所示。其中:《政府补贴测算

表 1 某轨道交通 PPP 项目财务测算基本框架

序号	测算表类型	测算表名称
1	投资决策测算	政府补贴测算表
		项目资本金投资回报测算表
		项目总投资测算汇总表
		工程费用明细测算表
2	建设期投资成本测算	工程其它费用明细测算表
		分年投资及资金筹措测算表
		建设期利息测算表
		票务收入测算表
		非票务收入测算表
		总成本测算汇总表
		更新改造投资测算表
3	运营期收支测算	运营维护成本测算表
		人工成本测算表
		税金测算表
		借款还本付息测算表
		折旧与摊销测算表
		现金流量测算表
4	经营成果测算	利润测算表

表》用以衡量政府方每年财政负担能否满足平滑支付的要求;《项目资本金投资回报测算表》是社会投资方进行财务决策的依据;《现金流量测算表》是判断投资决策测算、建设期投资成本测算以及运营期收支测算中勾稽关系是否正确的依据。

2 轨道交通 PPP 项目财务测算的重点内容

2.1 关于内含报酬率的运用

2.1.1 内含报酬率的意义

内含报酬率指标用以衡量资金的价值增值能力,根据每年现金净流入现值与投资成本现值比较后计算得出。内含报酬率是包含了融资成本在内的资金回报率,其与融资利率的差额决定了投资方的盈亏水平。

2.1.2 资本金内含报酬率的具体运用

本文例举的某轨道交通 PPP 项目有其特殊性,其内含报酬率不是一般意义上的先计算项目每年产生的经营净流量,再正算出项目内含报酬率。该项目的政府方出于节税和政府补贴支付最小化的需要,先假定出资本金内含报酬率的最高报价限价,由社会投资人在限价范围内自报。在自报的基础上,以类似于年金的形式测算政府每年支付收益补贴的绝对值。

2.2 关于建设期融资利息的测算

建设期利息是建设投资成本的重要组成部分。确定最恰当的融资总额,可以采用以下简化公式先计算利息额,从而确定合理融资总额(该项目银团融资的比例为 70%,不同项目投、融资比不同):

$$x = 70\%(a + x)tn \quad (1)$$

式中:

- x ——表示建设期利息总额;
- a ——不包含建设期利息的项目总投资额;
- t ——银团借款利率;
- n ——建设周期。

为简化计算,式(1)是以假定银团融资在建设期年初就全部投入为前提。如果建设期超过 1 年,则根据建设周期内每笔贷款占用时间分段进行计算。

2.3 关于 PPP 项目涉及的主要税收

PPP 项目涉及的税种主要包括增值税、企业所得税、房产税、城镇土地使用税、车船购置税等。本项目以现金流评价为导向,因而对企业所得税不予以细述。

2.3.1 增值税

1) 建设期进项税留抵问题。轨道交通工程建设期一般都在 1 年以上。因项目投资巨大,建设期没有增值税销项税,因此留抵进项税会形成一笔巨大的资金占用。2019 年 4 月 1 日,国家财政部、税务总局、海关总署公告 2019 年第 39 号《关于深化增值税改革有关政策的公告》规定,对于纳税人信用等级为 A 级或 B 级的企业,连续 6 个月增量留抵税额大于零且第 6 个月增量留抵税不低于 50 万元的,可以向主管税务机关申请退还。

2) 运营缺口补贴增值税问题。政府方基于合同支付的运营缺口补贴是否涉及增值税,要与政府补助相区别。新修订的《企业会计准则第 16 号——政府补助》规定:政府补助是指企业从政府无偿取得的货币性资产或非货币性资产,是企业从事政府鼓励的事项而获得的政府奖励性质的无偿补助。因此,政府补助不应当征收增值税。运营缺口补贴是项目公司提供公共产品或公共服务应获得并缘于政府采购契约关系下所产生的债权与债务,属于交易行为。它是项目公司为保证合理的现金支付需求,与政府事先达成的约定,是项目运营稳定的必要保证。《企业会计准则解释第 2 号》规定:合同规定基础设施建成后的一定期间内,项目公司可以无条件地自合同授予方取得确定金额的货币资金或其他金融资产的,或项目公司提供经营服务的收费低于某一限定金额的,政府按照合同规定负责将有关差价补偿给项目公司的,应当在确认收入的同时确认金融资产。因此,我国会计准则将运营缺口补贴归类为运营收入,需缴纳增值税。

2.3.2 城镇土地使用税

1) 法定减免。财税【2016】16 号《城市公交站场、道路客运站场、城市轨道交通系统城镇土地使用税优惠政策的通知》中规定:对城市公交站场、道路客运站场、城市轨道交通系统运营用地,免征城镇土地使用税。

2) 困难减免。《城镇土地使用税暂行条例》第七条规定:纳税人缴纳土地使用税确有困难需要定期减免的,由县级以上地方税务机关批准。

2.3.3 房产税

目前没有关于轨道交通 PPP 项目适用的房产税减免政策。

财税【1986】8 号《国家税务总局关于房产税若干具体问题的解释和暂行规定》第 19 条规定:纳税

人自建房屋,自建成次月起征收房产税。纳税人委托施工企业建设的房屋,从办理验收手续次月起征收房产税。目前实行的《房产税暂行条例》由国务院 1986 年颁布,属于地方税,给予地方一定的减免权限,社会投资人应了解项目所在地在此方面的相关要求。

2.3.4 车辆购置税

《车辆购置税法》于 2019 年 7 月 1 日正式实施,将有轨电车纳入其征税范围。项目公司应依据我国建设部在 2007 年 10 月份发布实施的 CJJ/T 114—2007《城市公共交通分类标准》,判定轨道交通车辆的归类情况。一般而言,税务主管机关以车辆制造商出具的车辆合格证作为征收车辆购置税的认定依据。如果被认定为有轨电车序列,则按 10% 的税率征税。对项目公司来说,因税收转移的特点,车辆购置税将会是一笔巨大的支出。

2.4 关于票务收入测算需要关注的问题

票务收入是项目稳定运营的核心经济保障之一,测算每年票务收入可采用以下公式(现行轨道交通运营行业适用增值税率为 9%)为:

$$T_s = 365P_e F_e D_e / (1 + 9\%) \quad (2)$$

式中:

T_s ——每年的票务收入(不含税),元;

P_e ——运价率预测值,元/(人·km);

F_e ——日客流量预测值,万人次/日;

D_e ——平均运距预测值,km。

式(2)中的 P_e 、 F_e 和 D_e 的值在项目的招标文件中给定。受未来政府区域规划调整、经济发展重心的转移、配套交通设施的逐步完善等因素影响,实际的客流量与测算值会有较大差距,因此需特别关注社会资本方和政府方的客流风险分担机制。

2.5 关于人工成本测算需要关注的问题

人工成本是轨道交通运营期主要的付现支出,一般需要考虑以下几方面因素:

2.5.1 人工成本范围

人工成本包括工资、工资性附加、员工福利和补贴。如果部分人员以劳务派遣方式进行,还需要考虑劳务派遣费用。另外,也要对项目所在地政府对劳动者的保护性政策有所了解。

2.5.2 运营人工成本单价

在政府方要求对人工成本平均单价进行报价的情况下,社会投资人需要根据项目的运营组织架构配置人力资源。人力成本分布呈金字塔结构,要

充分考虑塔尖、塔基的人力成本平均化后应趋于人工成本单价。

2.5.3 运营人工成本增长系数

轨道交通运营的准公益性质要求项目公司保证有稳定的人力资源队伍,因此需要考虑人工成本增长的要求。假设政府方给定的是每 3 年作为一个调整周期,则计算周期调整系数可以参考如下公式:

$$\begin{aligned} \text{周期调整系数} = & (\text{上一周期调整系数} + 1) \times \\ & (\text{上一周期第 2 年的年度调整系数} + 1) \times \\ & (\text{上一周期第 3 年的年度调整系数} + 1) \times \\ & (\text{本周期内第 1 年的年度调整系数} + 1) - 1 \end{aligned} \quad (3)$$

$$\begin{aligned} \text{年度调整系数} = & \text{当年居民消费价格指数(CPI)} \times \\ & 0.5 + \text{当年城镇常住居民人均可支配收入} \\ & \text{年度增长率} \times 0.5 \end{aligned} \quad (4)$$

其中,当年 CPI 指数和城镇常住居民人均可支配收入年度增长率可以参考当地政府发布的《国民经济和社会发展统计公报》中的数据。同时,也需要参考相同或相近行业工资水平,了解当地用工情况,以确定一个相对合理的人工成本增长调整系数。

2.5.4 运营人工数量

一般以正线运营公里数乘以每公里定员配置标准来确定总用工数。每公里定员配置标准要考虑车务人员定编、岗位设立、班制设立、运输工具、设备制式等因素。

2.6 运营缺口补贴金额确定问题

该轨道交通 PPP 项目运营缺口补贴的宗旨是:项目公司在审慎、积极的原则下正常开展轨道交通经营活动,政府方提供可行性缺口补贴,以项目公司的累计年度盈余资金不少于 3 000 万元为限,基本保持财务持续支付能力。

在以现金流为导向的补贴机制下,运营补贴属于增值税纳税范畴。如何确保结余现金流为 3 000 万元时补贴金额最小,分以下 2 种情况进行试算或预判:

1) 通过试算和预判。当某年“当年应缴增值税”和“税金及附加”为 0 时,运营补贴(含税金额)的计算公式如下:

$$\begin{aligned} \text{运营补贴(含税)} = & \text{运营成本(不含税} + \\ & \text{当年增值税进项税} + \text{当年贷款本金和利息偿还} + \\ & \text{盈余资金(3 000 万元)} - \text{票务收入(不含税)} - \\ & \text{票务收入增值税销项税} \end{aligned} \quad (5)$$

2) 通过试算和预判。当某年“当年应缴增值

税”和“税金及附加”大于 0 时,其当年运营补贴(不含税金额)的计算公式如下:

$$\begin{aligned} \text{运营补贴(不含税)} = & [\text{运营成本(不含税)} + \\ & \text{票务收入增值税销项税} \times 12\% - \\ & \text{当年增值税进项税} \times 12\% - \\ & \text{期初增值税进项税} \times 112\% + \text{当年贷款本息偿还} + \\ & \text{盈余资金(3 000 万元)} - \\ & \text{票务收入(不含税)}] \div (1 - 9\% \times 12\%) \quad (6) \end{aligned}$$

2.7 关于现金流量测算表

本轨道交通 PPP 项目引入现金流量表的主要目的是确定其他各表格之间的勾稽关系是否正确。其计算目标是:保持运营期间第 1 年的净现金流量为 3 000 万元,其后各年的净现金流量均为 0 万元,年末累计净现金流量均为 3 000 万元。

3 轨道交通 PPP 项目政府补贴方式的节税效果

目前相关法规政策中均没有明确政府补贴支付机制。财办金[2017]92 号文《关于规范政府和社会资本合作(PPP)综合信息平台项目库管理的通知》中,强调了要建立按效付费机制。本文例举的某轨道交通 PPP 项目,建立了严格的绩效考核制度,明确实施机构每年根据绩效考核结果确定上一年的收益补贴金额。

因此,社会投资人投入项目公司的资本金属于收益不确定的项目,符合长期股权投资收益确认要求,其每年取得的收益补贴应按“投资收益”处理。

根据现行税法,投资收益不属于增值税纳税范畴。

如果社会投资人投资收益通过项目公司利润分配取得,项目公司首先要将取得的收益补贴确认为营业收入,缴纳增值税;然后再对项目公司利润缴纳所得税后,按净利润进行分配。此种方式下政府财政负担每年要多支付近 34%。由此可看出,本文例举的某轨道交通 PPP 项目补贴模式的节税效果非常明显。

4 结语

PPP 模式在轨道交通领域中的推广缓解了政府财政集中支付的压力。PPP 模式为社会资本方创新了营销和项目管理模式,通过市场机制引入社会资本方起到花小钱办大事、多办事的效果,资金撬动效应明显。财务测算在双方决策中起着关键的作用,它对促进双方合理、高效利用资金,保证项目顺利实施发挥了积极的作用。

参考文献

[1] 辛连珠.PPP 项目会计与税收实务[M].北京:中国财政经济出版社,2017: 218.
[2] 傅俊元.PPP 项目税务实战[M].北京:中国财政经济出版社,2017: 102.
[3] 李晓东.浅谈在做实项目资本金的管理要求下 PPP 项目财务测算分析[EB/OL].(2017-03-31)[2019-06-22]http://www.dlsstax.com/index.php? m=Index&c=Content&a=index&mid=1&cid=549&aid=7819.

(收稿日期:2019-05-17)

(上接第 17 页)

表 1 跨坐式单轨的关键技术国产化清单

系统	子系统
车辆系统	牵引传动系统
	液压制动系统
	列车控制与诊断系统
	单轴转向架
	轮胎
	钩缓装置
信号系统	贯通道
	ATP
	ATO
	联锁
	计轴
道岔系统	道岔梁
	控制系统

过车辆、信号、道岔等关键技术的国产化,能进一步降低成本,有效地促进市场健康发展。

参考文献

[1] Project Management Instiute.项目管理知识体系指南(PMBOK 指南)[M].北京:电子工业出版社,1998: 34.
[2] 王治颖,李芾,牛悦丞,等.跨坐式单轨车的发展及其应用前景[J].电力机车与城轨车辆,2018,41(4): 8.
[3] 仲建华.跨坐式单轨交通在我国的应用和创新[J].都市快轨交通,2014,27(2): 1.
[4] 陈蕾.城市轨道交通引入 RAMS 管理的必要性[J].城市轨道交通研究,2007(5): 4.
[5] 杨少林,庄运杰.国内城市轨道交通建设 RAMS 管理模式探讨[J].现代隧道技术,2012,49(5): 10.

(收稿日期:2019-06-10)